

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-327202

(43)公開日 平成7年(1995)12月12日

(51)Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H 0 4 N 5/92

G 1 1 B 20/10

H 0 4 N 5/783

3 2 1 Z 7736-5D

H

H 0 4 N 5/ 92

H

5/ 91

C

審査請求 未請求 請求項の数37 O L (全 20 頁) 最終頁に続く 寸5

(21)出願番号 特願平6-118201

(22)出願日 平成6年(1994)5月31日

(71)出願人 000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72)発明者 村上 祐三

香川県高松市古新町8番地の1 松下電

子工業株式会社内

(72)発明者 山田 正純

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電

産業株式会社内

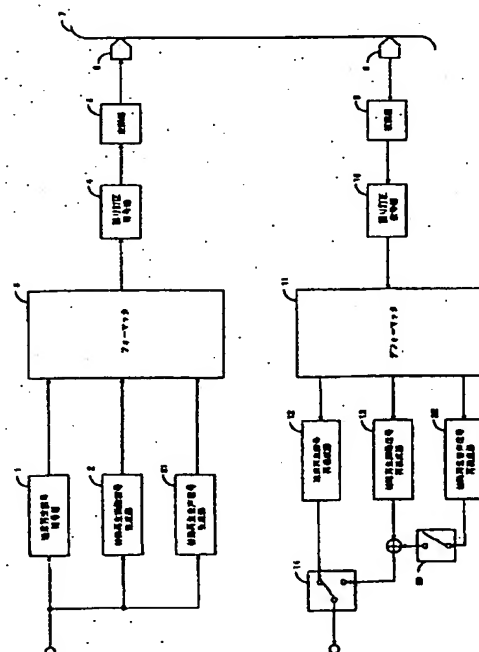
(74)代理人 弁理士 小鍛冶 明 (外2名)

(54)【発明の名称】 デジタル信号記録再生装置

(57)【要約】

【目的】 本発明は、特殊再生時の検索効率の向上を図る。

【構成】 記録系は、バケット形式で伝送される画像音声多重信号を入力し、画像音声多重信号から特殊再生画像信号を生成する生成器2と、画像音声多重信号から特殊再生音声信号を生成する生成器21と、画像音声多重信号と特殊再生画像信号と特殊再生音声信号に所定の記録信号処理を行なって、記録ヘッド6にて記録信号を磁気テープ7に記録する。再生系は、磁気テープ7より再生ヘッド8にて再生信号を得て、所定の再生信号処理を行ない、特殊再生時に特殊再生画像信号を再構成し出力するための再構成器13と、特殊再生時に特殊再生音声信号を再構成し出力するための最構成器22より構成される。



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項1】記録系は、

バケット形式で伝送される画像音声多重信号を入力し、  
前記画像音声多重信号から特殊再生時に画像を出力する  
ための信号である特殊再生画像信号を生成する特殊再生  
画像信号生成手段と、

前記画像音声多重信号から特殊再生時に音声を出力する  
ための信号である特殊再生音声信号を生成する特殊再生  
音声信号生成手段と、

前記画像音声多重信号と前記特殊再生画像信号と前記特  
殊再生音声信号に所定の記録信号処理を行なって記録信  
号を記録媒体に記録する記録手段を具備して成り、

再生系は、

前記記録媒体より再生信号を得て所定の再生信号処理を  
行なう再生信号処理手段と、

特殊再生時に前記再生信号処理手段より得た信号から特  
殊再生画像信号を再構成し出力するための特殊再生画像  
信号再構成手段と、

特殊再生時に前記再生信号処理手段より得た信号から特  
殊再生音声信号を再構成し出力するための特殊再生音声  
信号再構成手段を有することを特徴とするデジタル信  
号記録再生装置。

【請求項2】記録系は、バケット形式で伝送される画像  
音声多重信号を入力し、前記画像音声多重信号から特殊  
再生時に画像を出力するための信号である特殊再生画像  
信号を生成する特殊再生画像信号生成手段と、

特殊再生時に文字および記号データを含む補助信号を出  
力するための信号である特殊再生補助信号を生成する特  
殊再生補助信号生成手段と、

前記画像音声多重信号と前記特殊再生画像信号と前記特  
殊再生補助信号に所定の記録信号処理を行なって記録信  
号を記録媒体に記録する記録手段を具備して成り、

再生系は、

前記記録媒体より再生信号を得て所定の再生信号処理を  
行なう再生信号処理手段と、

特殊再生時に前記再生信号処理手段より得た信号から特  
殊再生画像信号を再構成し出力するための特殊再生画像  
信号再構成手段と、

特殊再生時に前記再生信号処理手段より得た信号から特  
殊再生補助信号を再構成し出力するための特殊再生補助  
信号再構成手段を有することを特徴とするデジタル信  
号記録再生装置。

## 【請求項3】記録系は、

バケット形式で伝送される画像音声多重信号を入力し、  
前記デジタル信号から特殊再生時に画像を出力するた  
めの信号である特殊再生画像信号を生成する特殊再生画  
像信号生成手段と、

前記デジタル信号から特殊再生時に音声出力するた  
めの信号である特殊再生音声信号を生成する特殊再生音  
声信号生成手段と、

特殊再生時に補助信号を出力するための信号である特殊  
再生補助信号を生成する特殊再生補助信号生成手段と、

前記画像音声多重信号と前記特殊再生画像信号と前記特  
殊再生音声信号と前記特殊再生補助信号に所定の記録信  
号処理を行なって記録信号を記録媒体に記録する記録手  
段を具備して成り、

再生系は、

前記記録媒体より再生信号を得て所定の再生信号処理を  
行なう再生信号処理手段と、

10 特殊再生時に前記再生信号処理手段より得た信号から特  
殊再生画像信号を再構成し出力するための特殊再生画像  
信号再構成手段と、

特殊再生時に前記再生信号処理手段より得た信号から特  
殊再生音声信号を再構成し出力するための特殊再生音声  
信号再構成手段と、

特殊再生時に特殊再生補助信号を再構成し出力するた  
めの特殊再生補助信号再構成手段を有することを特徴と  
するデジタル信号記録再生装置。

20 【請求項4】特殊再生画像信号生成手段は、符号化され  
た画像信号の内の所定の帯域外の成分を除去して特殊再  
生画像信号を生成することを特徴とする請求項1または  
請求項2または請求項3記載のデジタル信号記録再生  
装置。

【請求項5】特殊再生音声信号生成手段は、符号化され  
た音声信号の内の所定の帯域外の成分を除去して特殊再  
生音声信号を生成することを特徴とする請求項1または  
請求項3記載のデジタル信号記録再生装置。

30 【請求項6】特殊再生画像信号または特殊再生音声  
信号または特殊再生補助信号を識別する識別信号を記録  
媒体上の記録バケットに付加して記録することを特徴と  
する請求項1または請求項2または請求項3記載のディ  
ジタル信号記録再生装置。

【請求項7】特殊再生画像信号または特殊再生音声  
信号または特殊再生補助信号をそれぞれ記録する領域の  
位置に関する情報を記録媒体上の所定の位置に記録す  
ることを特徴とする請求項1または請求項2または請求項  
3記載のデジタル信号記録再生装置。

40 【請求項8】特殊再生画像信号または特殊再生音声  
信号または特殊再生補助信号をそれぞれ記録媒体上の所  
定の位置に記録することを特徴とする請求項1または請  
求項2または請求項3記載のデジタル信号記録再生装  
置。

【請求項9】所定の伝送バケット形式で伝送される画像  
音声多重信号を入力し、特殊再生画像信号生成手段が特  
殊再生画像信号を前記伝送バケット形式で生成し、特殊  
再生画像信号生成手段が特殊再生画像信号を前記伝送バ  
ケット形式で再構成することを特徴とする請求項1また  
は請求項2または請求項3記載のデジタル信号記録再  
生装置。

50 【請求項10】特殊再生画像信号生成手段が特殊再生画

3

像信号に必要最低限のヘッダを付加することによって伝送バケットを生成することを特徴とする請求項9記載のデジタル信号記録再生装置。

【請求項11】通常再生速度に対する複数種類の所定の倍速に対して、特殊再生画像信号生成手段が各々の特殊再生画像信号を生成し、前記特殊再生画像信号を各々の倍速時にヘッドが走査する記録媒体の軌跡上に配置することを特徴とする請求項9記載のデジタル信号記録再生装置。

【請求項12】所定の伝送バケット形式で伝送される画像音声多重信号を入力し、特殊再生音声信号生成手段が特殊再生音声信号を前記伝送バケット形式で生成し、特殊再生音声信号再構成手段が特殊再生音声信号を前記伝送バケット形式で再構成することを特徴とする請求項1または請求項3記載のデジタル信号記録再生装置。

【請求項13】特殊再生音声信号生成手段は、特殊再生音声信号に必要最低限のヘッダを付加することによって伝送バケットを生成することを特徴とする請求項12記載のデジタル信号記録再生装置。

【請求項14】通常再生速度に対する複数種類の所定の倍速に対して、特殊再生音声信号生成手段が各々の特殊再生音声信号を生成し、前記特殊再生音声信号を各々の倍速時にヘッドが走査する記録媒体の軌跡上に配置することを特徴とする請求項12記載のデジタル信号記録再生装置。

【請求項15】所定の伝送バケット形式で伝送される画像音声多重信号を入力し、特殊再生補助信号生成手段が特殊再生補助信号を前記伝送バケット形式で生成し、特殊再生補助信号再構成手段が特殊再生補助信号を前記伝送バケット形式で再構成することを特徴とする請求項2または請求項3記載のデジタル信号記録再生装置。

【請求項16】特殊再生補助信号生成手段が特殊再生補助信号に必要最低限のヘッダを付加することによって伝送バケットを生成することを特徴とする請求項15記載のデジタル信号記録再生装置。

【請求項17】通常再生速度に対する複数種類の所定の倍速に対して、特殊再生補助信号生成手段が各々の特殊再生補助信号を生成し、前記特殊再生補助信号を各々の倍速時にヘッドが走査する記録媒体の軌跡上に配置することを特徴とする請求項15記載のデジタル信号記録再生装置。

【請求項18】所定の伝送バケット形式で伝送される画像音声多重信号を入力し、前記画像音声多重信号から、特殊再生画像信号生成手段が特殊再生時に必要な画像信号を抽出して特殊再生画像信号を生成し、特殊再生画像信号再構成手段が前記特殊再生画像信号にヘッダ信号を付加して前記伝送バケット形式に再構成することを特徴とする請求項1または請求項2または請求項3記載のデジタル信号記録再生装置。

【請求項19】特殊再生画像信号再構成手段は、特殊再

4

生画像信号に必要最低限のヘッダ信号を付加することによって伝送バケットを生成することを特徴とする請求項18記載のデジタル信号記録再生装置。

【請求項20】所定の伝送バケット形式で伝送される画像音声多重信号を入力し、前記画像音声多重信号から、特殊再生音声信号生成手段が特殊再生時に必要な音声信号を抽出して特殊再生音声信号を生成し、特殊再生音声信号再構成手段が前記特殊再生音声信号にヘッダ信号を付加して前記伝送バケット形式に再構成することを特徴とする請求項1または請求項3記載のデジタル信号記録再生装置。

【請求項21】特殊再生音声信号再構成手段が特殊再生音声信号に必要最低限のヘッダ信号を付加することによって伝送バケットを生成することを特徴とする請求項20記載のデジタル信号記録再生装置。

【請求項22】所定の伝送バケット形式で伝送される画像音声多重信号を入力し、特殊再生補助信号生成手段が特殊再生時に必要な特殊再生補助信号を生成し、特殊再生補助信号再構成手段が前記特殊再生補助信号にヘッダ信号を付加して前記伝送バケット形式に再構成することを特徴とする請求項1または請求項3記載のデジタル信号記録再生装置。

【請求項23】特殊再生補助信号再構成手段は、特殊再生補助信号に必要最低限のヘッダ信号を付加することによって伝送バケットを生成することを特徴とする請求項22記載のデジタル信号記録再生装置。

【請求項24】特殊再生画像信号生成手段は特殊再生画像信号を生成し、前記特殊再生画像信号を記録媒体上に複数回繰り返して配置して記録することを特徴とする請求項9または請求項18記載のデジタル信号記録再生装置。

【請求項25】特殊再生音声信号生成手段は特殊再生音声信号を生成し、前記特殊再生音声信号を記録媒体上に複数回繰り返して配置して記録することを特徴とする請求項12または請求項20記載のデジタル信号記録再生装置。

【請求項26】特殊再生補助信号生成手段は特殊再生補助信号を生成し、前記特殊再生補助信号を記録媒体上に複数回繰り返して配置して記録することを特徴とする請求項15または請求項22記載のデジタル信号記録再生装置。

【請求項27】記録系は、所定の伝送バケット形式で伝送される複数チャンネルが多重化された画像音声多重信号を入力し、特殊再生時に所定の画像および音声および補助信号の一部または全部を出力するための信号である特殊再生信号を前記画像音声多重信号から前記複数チャンネルの一部または全部のチャンネル分生成する特殊再生信号生成手段と、前記画像音声多重信号と前記特殊再生信号に所定の記録信号処理を行なって記録信号を記録媒体に記録する記録

10

20

30

40

50

手段を具備して成り、

再生系は、

前記記録媒体より再生信号を得て所定の再生信号処理を行なう再生信号処理手段と、

特殊再生時に前記再生信号処理手段より得た信号から前記複数チャンネルの一部または全部のチャンネル分の特殊再生信号を再構成し出力するための特殊再生信号再構成手段を有することを特徴とするデジタル信号記録再生装置。

【請求項28】特殊再生信号生成手段は、符号化された画像音声多重信号の内の所定の帯域外の成分を除去して特殊再生信号を生成することを特徴とする請求項27記載のデジタル信号記録再生装置。

【請求項29】特殊再生信号のチャンネルを識別する識別信号を記録媒体上の記録パケットに付加して記録することを特徴とする請求項27記載のデジタル信号記録再生装置。

【請求項30】記録する各チャンネルの特殊再生信号の記録位置に関する情報を記録媒体上の所定の位置に記録することを特徴とする請求項27記載のデジタル信号記録再生装置。

【請求項31】記録する各チャンネルの特殊再生信号を、記録媒体上の所定の位置に記録することを特徴とする請求項27記載のデジタル信号記録再生装置。

【請求項32】特殊再生信号生成手段が特殊再生信号を伝送パケット形式で生成し、特殊再生信号生成手段が特殊再生信号を伝送パケット形式で再構成することを特徴とする請求項27記載のデジタル信号記録再生装置。

【請求項33】特殊再生信号生成手段は、特殊再生信号に必要最低限のヘッダを付加することによって伝送パケットを生成することを特徴とする請求項32記載のデジタル信号記録再生装置。

【請求項34】通常再生速度に対する複数種類の所定の倍速に対して、特殊再生信号生成手段が各々の特殊再生信号を生成し、前記特殊再生信号を各々の倍速時にヘッドが走査する記録媒体の軌跡上に配置することを特徴とする請求項32記載のデジタル信号記録再生装置。

【請求項35】入力した画像音声多重信号から、特殊再生信号生成手段が特殊再生時に必要な信号を抽出して特殊再生信号を生成し、特殊再生信号再構成手段が前記特殊再生信号にヘッダ信号を付加して前記伝送パケット形式に再構成することを特徴とする請求項27記載のデジタル信号記録再生装置。

【請求項36】特殊再生信号再構成手段は、特殊再生信号に必要最低限のヘッダ信号を付加することによって伝送パケットを生成することを特徴とする請求項35記載のデジタル信号記録再生装置。

【請求項37】特殊再生信号生成手段は特殊再生信号を生成し、前記特殊再生信号を記録媒体上に複数回繰返して配置して記録することを特徴とする請求項32また

は請求項35記載のデジタル信号記録再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、デジタル信号を記録媒体に記録し再生するデジタル信号記録装置、特にデジタルVTRに関するものである。

【0002】

【従来の技術】デジタルVTRでは、ベースバンド信号を記録する場合は、入力した映像信号を圧縮し、圧縮した画像音声信号に誤り訂正を付加して記録符号化し、磁気テープ上に記録する。再生時は、磁気テープ上の信号を検出して誤り訂正の処理をした後復号して画像音声信号を出力する。また将来、放送や通信などの分野で使われるデジタルテレビジョン信号などで、すでに圧縮された画像音声信号を記録する場合は、入力した信号をそのままのレートで記録し、それを再生する。その場合、信号符号化方式と伝送方式は、MPEG (Moving Picture Expert Group) と呼ばれる画像音声信号符号化方式が採用されている。MPEGでは画像信号圧縮に画面間予測符号化技術が使われているため、特殊再生時には回転ヘッドではテープ上のすべての信号を読み取ることができず、読み取った再生信号も元の信号との連続性を失い、またヘッダと呼ばれる補助信号の一部も欠落することから、再生画面の混在、欠落、誤復号といった問題が生じる。そこで、入力信号のうちの画面内符号化された画像信号を用いて、特殊再生時に画面を構成するための特殊再生画像信号を生成し、これを入力信号に多重して記録する。またヘッダも記録しておく。これにより、特殊再生時には混在、欠落、誤復号のない特殊再生画像を得ることができる。

【0003】図16に従来のデジタル信号記録再生装置の構成を示す。図16で1は通常再生信号符号器、2は特殊再生画像信号生成器、3はフォーマッタ、4は誤り訂正符号器、5は変調器、6は記録ヘッド、7は磁気テープ、8は再生ヘッド、9は復調器、10は誤り訂正復号器、11はデフォーマッタ、12は通常再生信号復号器、13は特殊再生画像信号再構成器、14はスイッチを示す。

【0004】以上のように構成された従来のデジタル信号記録再生装置について、以下図16を用いてその動作を説明する。

【0005】記録時においては、入力されたデジタルテレビジョン信号は通常再生信号符号器1と特殊再生画像信号生成器2に入力される。通常再生信号符号器1では、入力信号を必要に応じて信号圧縮もしくは誤り訂正符号等を行なうか、もしくはそのままフォーマッタ3へ通常再生信号を出力する。特殊再生画像信号生成器2では、特殊再生時に混在、欠落、誤復号のない画面を構成するための特殊再生画像信号を生成し、必要に応じて圧縮処理を行ない、フォーマッタ3へ特殊再生画像信号を

出力する。フォーマッタ3では通常再生信号と特殊再生画像信号とを並び換え、テープ上の記録単位である記録バケットに変換し、誤り訂正符号器4に出力する。誤り訂正符号器4で誤り訂正符号化された信号は変調器5に出力される。変調器5では記録に適した信号に変調し、記録ヘッド6によって磁気テープ7に記録する。

【0006】次に再生時は、磁気テープ7に記録された信号を再生ヘッド8によって読み取り、復調器9で再生信号を復調し、誤り訂正復号器10に出力する。誤り訂正復号器10で誤り訂正を行ない、デフォーマッタ11に出力する。デフォーマッタ11では記録バケット単位になった信号を元にもどし、通常再生信号と特殊再生画像信号とに分け、それぞれ通常再生信号は通常再生信号復号器12へ、特殊再生画像信号は特殊再生画像信号再構成器13へ出力する。通常再生信号復号器12では、必要に応じて通常再生信号符号器1で行なった信号処理を復号するか、もしくはそのままスイッチ14へ出力する。特殊再生画像信号再構成器13では、特殊再生画像信号を、特殊再生画像信号生成器2で行なった処理を復元し、例えばMPEGデコーダがデコード可能な信号形式に変換し、スイッチ14に出力する。スイッチ14では、通常再生時には通常再生信号が、また特殊再生時には特殊再生画像信号が出力されるように切り替える。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら上記の従来の構成では、特殊再生時に音声信号または文字や記号などのデータを出力することができない。

【0008】また、複数のチャンネルが多重化された信号を記録したテープを特殊再生しようとしても、各チャンネルが混在した信号しか出力することができない。

【0009】本発明はこのような従来のデジタル信号記録再生装置の課題を解決することを目的とするものである。

【0010】

【課題を解決するための手段】第1の発明は、記録系は、バケット形式で伝送される画像音声多重信号を入力し、前記画像音声多重信号から特殊再生時に画像を出力するための信号である特殊再生画像信号を生成する特殊再生画像信号生成手段と、前記画像音声多重信号から特殊再生時に音声出力するための信号である特殊再生音声信号を生成する特殊再生音声信号生成手段と、前記画像音声多重信号と前記特殊再生画像信号と前記特殊再生音声信号に所定の記録信号処理を行なって記録信号を記録媒体に記録する記録手段とを具備して成り、再生系は、前記記録媒体より再生信号を得て所定の再生信号処理を行なう再生信号処理手段と、特殊再生時に特殊再生画像信号を再構成し出力するための特殊再生画像信号再構成手段と、特殊再生時に特殊再生音声信号を再構成し出力するための特殊再生音声信号再構成手段より構成される。

【0011】第2の発明は、記録系は、バケット形式で伝送される画像音声多重信号を入力し、前記画像音声多重信号から特殊再生時に画像を出力するための信号である特殊再生画像信号を生成する特殊再生画像信号生成手段と、特殊再生時に文字および記号データを含む補助信号を出力するための信号である特殊再生補助信号を生成する特殊再生補助信号生成手段と、前記画像音声多重信号と前記特殊再生画像信号と前記特殊再生補助信号に所定の記録信号処理を行なって記録信号を記録媒体に記録する記録手段とを具備して成り、再生系は、前記記録媒体より再生信号を得て所定の再生信号処理を行なう再生信号処理手段と、特殊再生時に特殊再生画像信号を再構成し出力するための特殊再生画像信号再構成手段と、特殊再生時に特殊再生補助信号を再構成し出力するための特殊再生補助信号再構成手段より構成される。

【0012】第3の発明は、記録系は、バケット形式で伝送される画像音声多重信号を入力し、前記デジタル信号から特殊再生時に画像を出力するための信号である特殊再生画像信号を生成する特殊再生画像信号生成手段と、前記デジタル信号から特殊再生時に音声出力するための信号である特殊再生音声信号を生成する特殊再生音声信号生成手段と、特殊再生時に補助信号を出力するための信号である特殊再生補助信号を生成する特殊再生補助信号生成手段と、前記画像音声多重信号と前記特殊再生画像信号と前記特殊再生音声信号と前記特殊再生補助信号に所定の記録信号処理を行なって記録信号を記録媒体に記録する記録手段とを具備して成り、再生系は、前記記録媒体より再生信号を得て所定の再生信号処理を行なう再生信号処理手段と、特殊再生時に特殊再生画像信号を再構成し出力するための特殊再生画像信号再構成手段と、特殊再生時に特殊再生音声信号を再構成し出力するための特殊再生音声信号再構成手段と、特殊再生時に特殊再生補助信号を再構成し出力するための特殊再生補助信号再構成手段より構成される。

【0013】第4の発明は、記録系は、所定の伝送バケット形式で伝送される複数チャンネルが多重化された画像音声多重信号を入力し、特殊再生時に所定の画像および音声および補助信号の一部または全部を出力するための信号である特殊再生信号を前記画像音声多重信号から前記複数チャンネルの一部または全部のチャンネル分生成する特殊再生信号生成手段と、前記画像音声多重信号と前記特殊再生信号に所定の記録信号処理を行なって記録信号を記録媒体に記録する記録手段とを具備して成り、再生系は、前記記録媒体より再生信号を得て所定の再生信号処理を行なう再生信号処理手段と、特殊再生時に、前記複数チャンネルの一部または全部のチャンネル分の特殊再生信号を再構成し出力するための特殊再生信号再構成手段より構成される。

【0014】

【作用】本発明では、記録系が、入力したデジタルの

画像音声多重信号を特殊再生時に画像出力するための特殊再生画像信号と共に、特殊再生時に音声を出力するための特殊再生音声信号、並びに文字や記号などの補助信号を出力するための特殊再生補助信号を生成して記録し、再生系が、特殊再生時に特殊再生画像信号と特殊再生音声信号並びに特殊再生補助信号を出力することが可能な形式に再構成することによって、視覚と聴覚の両方でテープの内容を理解することができ、文字や記号などによってより視覚的に判断でき、早送りによって見たいまたは聞きたい位置にテープを送ることができる。

【0015】また、本発明では記録系が、複数のチャンネルの番組が多重化された信号を記録する時に、特殊再生時に各チャンネルの一部もしくはすべての画像と音声または文字や記号などの補助データを出力できる特殊再生信号を生成して記録し、再生系が、特殊再生時に各チャンネルの一部もしくはすべての画像と音声または文字や記号などの補助データを出力できる形式に再構成することによって、多重化されたチャンネルの一部またはすべての内容を理解することができる。

【0016】

【実施例】図1は本発明の第1の実施例におけるデジタル信号記録装置のブロック図であり、1は通常再生信号符号器、2は特殊再生画像信号生成器、3はフォーマッタ、4は誤り訂正符号器、5は変調器、6は記録ヘッド、7は磁気テープ、8は再生ヘッド、9は復調器、10は誤り訂正復号器、11はデフォーマッタ、12は通常再生信号復号器、13は特殊再生画像信号再構成器、14はスイッチ、21は特殊再生音声信号生成器、22は特殊再生音声信号再構成器、23はスイッチである。

【0017】以下にMPEGで符号化され、伝送パケット形式で伝送される画像音声多重信号を入力し記録する場合の動作を示す。

【0018】入力された画像音声多重信号は、通常再生信号符号器1と特殊再生画像信号生成器2と特殊再生音声信号生成器21に入力される。通常再生信号符号器1では、入力信号を必要に応じて信号圧縮もしくは誤り訂正符号等を行なうか、もしくはそのままフォーマッタ3へ通常再生信号を出力する。特殊再生画像生成器2では、特殊再生時に混在、欠落、誤復号のない特殊再生画像を出力するための処理が行なわれる。例えば、画面内符号化された信号を抽出し、さらにその低周波数成分のみを取り出す。これによってデータ量を削減することができ、低解像度ながら記録されている内容を把握できる画像が得られる。

【0019】特殊再生画像生成器2で生成された特殊再生画像信号はフォーマッタ3に出力する。特殊再生音声信号生成器21では、特殊再生時に音声を出力することができる特殊再生音声信号を生成する。例えば、入力信号の中の音声信号から特殊再生時でも内容を聞き取れるように無音声部を除いて、音声部だけをつなげて出力す

る。または音声部を一定間隔ごとにある期間だけ出力する。もしくは内部で音声を新たに発生させてそれを出力するようにする。特殊再生音声信号生成器21で生成された特殊再生音声信号はフォーマッタ3に出力する。フォーマッタ3では通常再生信号と特殊再生画像信号と特殊再生音声信号とを並び換え、テープ上の記録単位である記録パケットに変換し、誤り訂正符号器4に出力する。ここで、通常再生信号、特殊再生画像信号、特殊再生音声信号の各信号を区別する必要があるが、フォーマッタ3の動作については後で詳しく述べる。誤り訂正符号器4で誤り訂正符号化された信号は変調器5に出力される。変調器5では記録に適した信号に変調し、記録ヘッド6によって磁気テープ7に記録する。

【0020】次に再生時は、磁気テープ7に記録された信号を再生ヘッド8によって読み取り、復調器9で再生信号を復調し、誤り訂正復号器10に出力する。誤り訂正復号器10で誤り訂正を行ないデフォーマッタ11に出力する。デフォーマッタ11では記録パケット単位になった信号を元にもどし、通常再生信号と特殊再生画像信号と特殊再生音声信号とに分け、それぞれ通常再生信号は通常再生信号復号器12へ、特殊再生画像信号は特殊再生画像信号再構成器13へ、特殊再生音声信号は特殊再生音声信号再構成器22へ出力する。通常再生信号復号器12では必要に応じて通常再生信号符号器1で行なった信号処理を復号するか、もしくはそのままスイッチ14へ出力する。特殊再生画像信号再構成器13では特殊再生画像信号を、特殊再生画像信号生成器2で行なった処理を復元し、MPEGデコーダがデコード可能な信号形式に変換し、スイッチ14に出力する。特殊再生音声信号再構成器22では、特殊再生画像信号再構成器と同様に特殊再生音声信号生成器21で行なった処理を復元し、MPEGデコーダがデコード可能な信号形式に変換し、スイッチ23に出力する。スイッチ14では、通常再生時には通常再生信号が出力されるように切り替える。また特殊再生時には、スイッチ23をONすることによって特殊再生画像信号と特殊再生音声信号が出力され、スイッチ23をOFFすることによって特殊再生画像信号のみが出力されるように切り替える。

【0021】以上の構成により、記録側が、入力した画像音声多重信号を特殊再生時に画像出力するための特殊再生画像信号と共に、特殊再生時に音声を出力するための特殊再生音声信号を生成して記録し、再生側が、特殊再生時に特殊再生画像信号と特殊再生音声信号を出力することが可能な形式に再構成することによって、視覚と聴覚の両方でテープの内容を理解することができ、早送りによって見たいまたは聞きたい位置にテープを送ることができる。

【0022】図2は本発明の第2の実施例におけるデジタル信号記録装置のブロック図であり、通常再生信号符号器1、特殊再生画像信号生成器2、フォーマッタ

10

20

30

40

50



3、誤り訂正符号器4、変調器5、記録ヘッド6、磁気テープ7、再生ヘッド8、復調器9、誤り訂正復号器10、デフォーマッタ11、通常再生信号復号器12、特殊再生画像信号再構成器13、スイッチ14は第1の実施例で用いたものと同じであり、31は特殊再生補助信号生成器、32は特殊再生補助信号再構成器、33はスイッチである。

【0023】以下にMPEGで符号化され、伝送バケット形式で伝送される画像音声多重信号を入力し記録する場合の動作を示す。

【0024】入力された画像音声多重信号信号は、通常再生信号符号器1と特殊再生画像信号生成器2と特殊再生補助信号生成器31に入力される。通常再生信号符号器1では入力信号を必要に応じて信号圧縮もしくは誤り訂正符号等を行なうか、もしくはそのままフォーマッタ3へ通常再生信号を出力する。特殊再生画像生成器2では、特殊再生時に混在、欠落、誤復号のない特殊再生画像を出力するための処理が行なわれる。例えば、画面内符号化された信号を抽出し、さらにその低周波数成分のみを取り出す。これによってデータ量を削減することができ、低解像度ながら記録されている内容を把握できる画像が得られる。特殊再生画像生成器2で生成された特殊再生画像信号はフォーマッタ3に出力する。

【0025】特殊再生補助信号生成器31では特殊再生時に文字や記号などの補助データを出力することができる特殊再生補助信号を生成する。例えば、検索時にカウンタ表示やタイトル表示するための数字や文字データを出力するようにする。特殊再生補助信号生成器21で生成された特殊再生補助信号はフォーマッタ3に出力する。フォーマッタ3では通常再生信号と特殊再生画像信号と特殊再生補助信号とを並び換え、テープ上の記録単位である記録バケットに変換し、誤り訂正符号器4に出力する。ここで、通常再生信号、特殊再生画像信号、特殊再生音声信号の各信号を区別する必要があるが、フォーマッタ3の動作については後で詳しく述べる。誤り訂正符号器4で誤り訂正符号化された信号は変調器5に出力される。変調器5では記録に適した信号に変調し、記録ヘッド6によって磁気テープ7に記録する。

【0026】次に再生時は、磁気テープ7に記録された信号を再生ヘッド8によって読み取り、復調器9で再生信号を復調し、誤り訂正復号器10に出力する。誤り訂正復号器10で誤り訂正を行ない、デフォーマッタ11に出力する。デフォーマッタ11では記録バケット単位になった信号を元にもどし、通常再生信号と特殊再生画像信号と特殊再生補助信号とに分け、それぞれ通常再生信号は通常再生信号復号器12へ、特殊再生画像信号は特殊再生画像信号再構成器13へ、特殊再生補助信号は特殊再生補助信号再構成器22へ出力する。通常再生信号復号器12では必要に応じて通常再生信号符号器1で行なった信号処理を復号するか、もしくはそのままスイ

ッチ14へ出力する。特殊再生画像信号再構成器13では特殊再生画像信号を、特殊再生画像信号生成器2で行なった処理を復元し、MPEGデコーダがデコード可能な信号形式に変換し、スイッチ14に出力する。特殊再生補助信号再構成器32では、特殊再生画像信号再構成器と同様に特殊再生補助信号生成器31で行なった処理を復元し、MPEGデコーダがデコード可能な信号形式に変換し、スイッチ33に出力する。スイッチ14では、通常再生時には通常再生信号が出力されるように切り替える。また特殊再生時には、スイッチ33をONすることによって特殊再生画像信号と特殊再生補助信号が出力され、スイッチ33をOFFすることによって、特殊再生画像信号のみが出力されるように切り替える。

【0027】以上の構成により、記録側が、入力した画像音声多重信号を特殊再生時に画像出力するための特殊再生画像信号と共に、特殊再生時に文字や記号などの補助信号を出力するための特殊再生補助信号を生成して記録し、再生側が、特殊再生時に特殊再生画像信号と特殊再生補助信号を出力することが可能な形式に再構成することによって、文字や記号などによってより視覚的に判断でき、早送りによって見たい位置にテープを送ることができる。

【0028】図3は本発明の第3の実施例におけるデジタル信号記録装置のブロック図であり、通常再生信号符号器1、特殊再生画像信号生成器2、フォーマッタ3、誤り訂正符号器4、変調器5、記録ヘッド6、磁気テープ7、再生ヘッド8、復調器9、誤り訂正復号器10、デフォーマッタ11、通常再生信号復号器12、特殊再生画像信号再構成器13、スイッチ14、特殊再生音声信号生成器21、特殊再生音声信号再構成器22は第1の実施例で用いたものと同じであり、特殊再生補助信号生成器31、特殊再生補助信号再構成器32は、第2の実施例で用いたものと同じであり、41はスイッチ、42はスイッチである。

【0029】以下にMPEGで符号化され、伝送バケット形式で伝送される画像音声多重信号を入力し記録する場合の動作を示す。入力されたデジタルテレビジョン信号は、通常再生信号符号器1と特殊再生画像信号生成器2と特殊再生音声信号生成器21と、特殊再生補助信号生成器31に入力される。通常再生信号符号器1では入力信号を必要に応じて信号圧縮もしくは誤り訂正符号等を行なうか、もしくはそのままフォーマッタ3へ通常再生信号を出力する。特殊再生画像生成器2では、特殊再生時に混在、欠落、誤復号のない特殊再生画像を出力するための処理が行なわれる。例えば画面内符号化された信号を抽出し、さらにその低周波数成分のみを取り出す。これによって、データ量を削減することができ、低解像度ながら記録されている内容を把握できる画像が得られる。

【0030】特殊再生画像生成器2で生成された特殊再

生画像信号はフォーマッタ3に出力する。特殊再生音声信号生成器21では、特殊再生時に音声出力することのできる特殊再生音声信号を生成する。例えば、入力信号の中の音声信号から特殊再生時でも内容を聞き取れるように無音声部を除いて、音声部だけをつなげて出力する。または音声部を一定間隔ごとにある期間だけ出力する。もしくは内部で音声を新たに発生させてそれを出力するようにする。特殊再生音声信号生成器21で生成された特殊再生音声信号はフォーマッタ3に出力する。特殊再生補助信号生成器31では、特殊再生時に文字や記号などの補助データを出力することのできる特殊再生補助信号を生成する。例えば、検索時にカウンタ表示やタイトル表示するための数字や文字を出力するようにする。

【0031】特殊再生補助信号生成器21で生成された特殊再生補助信号はフォーマッタ3に出力する。フォーマッタ3では通常再生信号と特殊再生画像信号と特殊再生補助信号とを並び換え、テープ上の記録単位である記録バケットに変換し、誤り訂正符号器4に出力する。ここで、通常再生信号、特殊再生画像信号、特殊再生音声信号、特殊再生補助信号の各信号を区別する必要があるが、フォーマッタ3の動作については後で詳しく述べる。誤り訂正符号器4で誤り訂正符号化された信号は変調器5に出力される。変調器5では記録に適した信号に変調し、記録ヘッド6によって磁気テープ7に記録する。

【0032】次に再生時は、磁気テープ7に記録された信号を再生ヘッド8によって読み取り、復調器9で再生信号を復調し、誤り訂正復号器10に出力する。誤り訂正復号器10で誤り訂正を行ないデフォーマッタ11に出力する。デフォーマッタ11では記録バケット単位になった信号を元にもどし、通常再生信号と特殊再生画像信号と特殊再生音声信号とに分け、それぞれ通常再生信号は通常再生信号復号器12へ、特殊再生画像信号は特殊再生画像信号再構成器13へ、特殊再生音声信号は特殊再生音声信号再構成器22へ出力する。通常再生信号復号器12では、必要に応じて通常再生信号符号器1で行なった信号処理を復号するか、もしくはそのままスイッチ14へ出力する。特殊再生画像信号再構成器13では特殊再生画像信号を、特殊再生画像信号生成器2で行なった処理を復元し、例えばMPEGデコーダがデコード可能な信号形式に変換し、スイッチ14に出力する。

【0033】特殊再生音声信号再構成器22では、特殊再生画像信号再構成器と同様に特殊再生音声信号生成器21で行なった処理を復元し、MPEGデコーダがデコード可能な信号形式に変換し、スイッチ41に出力する。特殊再生補助信号再構成器32では、特殊再生画像信号再構成器と同様に特殊再生補助信号生成器31で行なった処理を復元し、MPEGデコーダがデコード可能な信号形式に変換し、スイッチ41とスイッチ42に出

力する。スイッチ14では、通常再生時には通常再生信号が出力されるように切り替える。また特殊再生時には、スイッチ42をONにし、スイッチ41の端子をa-bに接続することにより、特殊再生画像信号と特殊再生音声信号と特殊再生補助信号が出力されるように切り替える。またスイッチ42をOFFにし、スイッチ41の端子をa-bに接続することにより、特殊再生画像信号と特殊再生音声信号が出力されるように切り替える。またスイッチ41の端子をa-cに接続することにより、特殊再生画像信号と特殊再生補助信号が出力されるように切り替える。さらに、スイッチ41の端子をa-dに接続することにより、特殊再生画像信号のみが出力されるように切り替える。

【0034】以上の構成により、記録側が、入力した画像音声多重信号を特殊再生時に画像出力するための特殊再生画像信号と共に、特殊再生時に音声出力するための特殊再生音声信号、並びに文字や記号などの補助信号を出力するための特殊再生補助信号を生成して記録し、再生側が、特殊再生時に特殊再生画像信号と特殊再生音声信号並びに特殊再生補助信号を出力することが可能な形式に再構成することによって、視覚と聴覚の両方でテープの内容を理解することができ、文字や記号などによってより視覚的に判断でき、早送りによって見たいまたは聞きたい位置にテープを送ることができる。

【0035】図4は本発明の第4の実施例におけるデジタル信号記録装置のブロック図であり、通常再生信号符号器1、フォーマッタ3、誤り訂正符号器4、変調器5、記録ヘッド6、磁気テープ7、再生ヘッド8、復調器9、誤り訂正復号器10、デフォーマッタ11、通常再生信号復号器12、スイッチ14は第1の実施例で用いたものと同じであり、51は特殊再生信号生成器、52は特殊再生信号再構成器である。

【0036】以下に、複数のチャンネルの番組が多重化された画像音声多重信号を入力し、記録する場合の動作を示す。

【0037】入力された画像音声多重信号は、通常再生信号符号器1と特殊再生信号生成器51に入力される。通常再生信号符号器1では、入力信号を必要に応じて信号圧縮もしくは誤り訂正符号等を行なうか、もしくはそのままフォーマッタ3へ通常再生信号を出力する。特殊再生生成器2では、特殊再生時に各チャンネルの一部もしくはすべての画像と音声または文字や記号などの補助データを出力できる特殊再生信号を生成し、フォーマッタ3に出力する。フォーマッタ3では通常再生信号と特殊再生信号とを並び換え、テープ上の記録単位である記録バケットに変換し、誤り訂正符号器4に出力する。ここで、通常再生信号、特殊再生信号を区別する必要があるが、フォーマッタ3の動作については後で詳しく述べる。誤り訂正符号器4で誤り訂正符号化された信号は変調器5に出力される。変調器5では、記録に適した信号



に変調し、記録ヘッド6によって磁気テープ7に記録する。

【0038】次に再生時は、磁気テープ7に記録された信号を再生ヘッド8によって読み取り、復調器9で再生信号を復調し、誤り訂正復号器10に出力する。誤り訂正復号器10で誤り訂正を行ないデフォーマッタ11に出力する。デフォーマッタ11では記録バケット単位になった信号を元にもどし、通常再生信号と特殊再生信号とに分け、それぞれ通常再生信号は通常再生信号復号器12へ、特殊再生信号は特殊再生信号再構成器52へ出力する。通常再生信号復号器12では必要に応じて通常再生信号符号器1で行なった信号処理を復号するか、もしくはそのままスイッチ14へ出力する。特殊再生信号再構成器13では特殊再生信号を、特殊再生信号生成器2で行なった処理を復元し、例えばMPEGデコーダがデコード可能な信号形式に変換し、スイッチ14に出力する。スイッチ14では、通常再生時には通常再生信号が出力されるように切り替える。また特殊再生時には、各チャンネルの一部もしくはすべての特殊再生信号が出力されるように切り替える。

【0039】以上の構成により、記録側が、複数のチャンネルの番組が多重化された信号を記録する時に、特殊再生時に各チャンネルの一部もしくはすべての画像と音声または文字や記号などの補助データを出力できる特殊再生信号を生成して記録し、再生側が、特殊再生時に各チャンネルの一部もしくはすべての画像と音声または文字や記号などの補助データを出力できる形式に再構成することによって、多重化されたチャンネルの一部またはすべての内容を理解することができる。

【0040】図5は特殊再生信号生成器の内部を示した図である。図ではチャンネル数nまでの多重信号に対応しており、それぞれのチャンネルに対して特殊再生画像信号、特殊再生音声信号、特殊再生補助信号を生成し、記録するようになっている。

【0041】図6は特殊再生信号再構成器の内部を示した図である。図ではチャンネル数nまでの多重信号に対応しており、それぞれのチャンネルに対して特殊再生画像信号、特殊再生音声信号、特殊再生補助信号を再構成し、出力するようになっている。

【0042】ここで、本発明の第1、第2、第3、第4の実施例におけるフォーマッタ3の動作の中で、通常再生信号、特殊再生画像信号、特殊再生音声信号、特殊再生補助信号の各信号を区別し、それぞれの信号を記録バケット形式に変換して記録する方法について図7を用いて説明する。

【0043】図7において、71はトランスポートバケットのヘッダ部、72はトランスポートバケットのデータ部、73は記録バケットのヘッダ部、74は記録バケットのデータ部である。通常再生信号は、MPEGの伝送バケットであるトランスポートバケットで入力された

信号であり、ヘッダ部とデータ部合わせて188バイトで構成される。一方、テープ上の記録バケットがヘッダ部とデータ部で構成され、その中のデータ部が76バイトとすると2つのトランスポートバケットを5つの記録バケットに分割して記録するようにする。また図8に示すように、テープ上のトラックの先頭位置にはトランスポートバケットの先頭を記録した記録バケットから開始するようにしておくとして1つのトランスポートバケットが2本のトラックにまたがって記録されることがなくなり、再生時にトランスポートバケットに戻す作業が容易になる。この時データ量調整としてスタッフデータを付加しておく。

【0044】また通常再生信号と同様に、特殊再生画像信号、特殊再生音声信号、特殊再生補助信号の各信号もトランスポートバケットの形式にして記録し、特殊再生時にそのままの形式で出力するか、もしくは各信号の必要成分のみを記録しておき、特殊再生時にトランスポートバケットの形式にして出力する方法がある。トランスポートバケットの形式で記録する場合は、通常再生信号と同様の方法で記録すればよい。この場合、トランスポートバケットのヘッダは記録時に新たに生成し、付加しておく必要がある。この方法では、特殊再生時にトランスポートバケットの形式のまま出力することが可能である。一方、各信号の必要成分のみを記録しておく場合は、特殊再生時にトランスポートバケットのヘッダを生成し付加してトランスポートバケットの形式にして出力する。この方法ではトランスポートバケットのヘッダを記録する必要がないため、記録容量を向上させることが可能である。

【0045】図9は本発明の第1、第2、第3の実施例における特殊再生画像信号または特殊再生音声信号または特殊再生補助信号を識別する識別信号を、記録媒体上の記録バケットに記録する場合の記録バケット内の例を示したものである。61は記録バケットのヘッダ信号、62は識別信号、63は特殊再生信号である。特殊再生信号63の信号が特殊再生画像信号なら画像信号を示す識別信号を、特殊再生音声信号なら音声信号を示す識別信号を、特殊再生補助信号なら補助信号を示す識別信号を、それぞれ記録バケットに付加して記録するようにする。これによって、トラック上の任意の位置に各信号を記録しておいても、特殊再生時にこの識別信号によって記録バケット内の信号の種類を区別することができ、正しく信号を再構成することができる。

【0046】また、図9は本発明の第4の実施例における各チャンネルの特殊再生信号を識別する識別信号を、記録媒体上の記録バケットに記録する場合の記録バケット内の例を示したものである。61は記録バケットのヘッダ信号、62は識別信号、63は特殊再生信号である。特殊再生信号63の信号がチャンネル1の特殊再生信号ならチャンネル1を示す識別信号を、チャンネル2

の特殊再生信号ならチャンネル2を示す識別信号を、それぞれ記録バケットに付加して記録するようにする。これによって、トラック上の任意の位置に各チャンネルの信号を記録しておいても、特殊再生時にこの識別信号によって記録バケット内のチャンネルの種類を区別することができ、正しく信号を再構成することができる。

【0047】図10は本発明の第1、第2、第3の実施例における特殊再生画像信号または特殊再生音声信号または特殊再生補助信号それぞれを記録する領域に関する位置情報を、テープ上の所定の領域に記録するパターンを示すものである。記録時にトラック上の任意の位置に各信号を配置しても、特殊再生時にこの位置情報を読み取ることによって、各信号の記録位置を知ることができ、これによって正しく信号を再構成することができる。

【0048】図11は本発明の第1、第2、第3の実施例における特殊再生画像信号または特殊再生音声信号または特殊再生補助信号それぞれを、テープ上の所定の領域に記録するパターンを示すものである。記録時にトラック上の所定の位置に各信号を配置することによって、各領域を識別信号を付加する必要がなく、また記録する領域に関する位置情報をテープ上の所定の領域に記録する必要もないので、冗長度が少なくなる。

【0049】図12は本発明の第1、第2、第3、第4の実施例における、特殊再生信号を複数種類の特殊再生速度に対して、ヘッドが走査するテープの軌跡上に配置して記録する記録パターンを示したものである。このように特殊再生信号を記録しておく、データ効率がよく、記録容量を向上させることができる。

【0050】図13は本発明の第1、第2、第3、第4の実施例における、特殊再生信号をテープ上に複数回繰り返して記録する記録パターンを示したものである。例えば、図13のように8倍速に対して、同一の特殊再生信号を帯状に16回記録しておく、LchのヘッドとRchのヘッドによって、必ず特殊再生領域内の信号を読み取ることができる。この場合、複雑なトラッキング精度は必要とはしない。

【0051】図14は本発明の第4の実施例における、各チャンネルの特殊再生信号を記録する領域に関する位置情報を、テープ上の所定の領域に記録するパターンを示すものである。記録時にトラック上の任意の位置に各チャンネルを配置しても、特殊再生時にこの位置情報を読み取ることによって、各チャンネルの記録位置を知ることができ、これによって正しく信号を再構成することができる。

【0052】図15は本発明の第4の実施例における、各チャンネルの特殊再生信号それぞれをテープ上の所定の領域に記録するパターンを示すものである。記録時にトラック上の所定の位置に各チャンネルを配置することによって、各領域を識別信号を付加する必要がなく、ま

た記録する領域に関する位置情報をテープ上の所定の領域に記録する必要もないので、冗長度が少なくなる。

【0053】なお、本実施例においては入力信号は、MPEGで符号化されて伝送される画像音声多重信号としたが、その他の方式で符号化、または伝送される信号でよく、また複数のチャンネルが多重化された信号の場合、チャンネル数も任意の数でよい。例えば図5においてチャンネル数 $n$ は任意の数でよく、また $m$  ( $m \leq n$ ) のチャンネル分の特殊再生信号を生成しても構わない。また、画像、音声、補助信号の内の一部またはすべてを生成してもよい。また、図6においてチャンネル数 $n$ は任意の数でよく、また $m$  ( $m \leq n$ ) のチャンネル分の特殊再生信号を出力しても構わない。また、画像、音声、補助信号の内の一部またはすべてを出力してもよい。

【0054】また、データの圧縮については画面内符号化された信号の低周波数成分を取り出すとしたが、直流成分だけでもよく、または直流成分と任意の交流成分を合わせたもの、またはすべての交流成分でも構わない。

【0055】また、図7において、2つのトランスポートバケットを5つの記録バケットに分割して記録するとしたが、分割は任意の方法でよい。さらに図8において、テープ上のトラックの先頭位置にはトランスポートバケットの先頭を記録した記録バケットから開始するようにしておくとしたが、任意の位置でも構わない。

【0056】また、図9において記録バケット内のヘッダ、識別信号の位置は任意の位置でよい。

【0057】また、図10、図14において特殊再生信号の各信号、または各チャンネルと記録位置を示す情報の記録位置についてもテープ上の任意の位置でよく、チャンネル数も任意の数でよい。

【0058】また、図11、図15において特殊再生信号の各信号、または各チャンネルの記録位置については、テープ上の任意の位置でよく、チャンネル数も任意の数でよい。

【0059】また、図12においては特殊再生速度を3倍と9倍を例にとったが、任意の倍速でよく、また設定倍速に対する特殊再生信号のテープトラック上の位置も任意の位置で構わない。

【0060】また、図13において8倍速を例にとって説明したが、任意の倍速でよく、また特殊再生信号領域もテープ上の任意の位置でよい。

【0061】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、記録系が、入力したデジタルの画像音声多重信号を特殊再生時に画像出力するための特殊再生画像信号と共に、特殊再生時に音声を出力するための特殊再生音声信号、並びに文字や記号などの補助信号を出力するための特殊再生補助信号を生成して記録し、再生系が、特殊再生時に特殊再生画像信号と特殊再生音声信号並びに特殊再生補助信号を出力することが可能な形式に再構成すること

によって、視覚と聴覚の両方でテープの内容を理解することができ、文字や記号などによってより視覚的に判断でき、早送りによって見たいまたは聞きたい位置にテープを送ることができる。

【0062】また本発明では、記録系が、複数のチャンネルの番組が多重化された信号を記録する時に、特殊再生時に各チャンネルの一部もしくはすべての画像と音声または文字や記号などの補助データを出力できる特殊再生信号を生成して記録し、再生系が、特殊再生時に各チャンネルの一部もしくはすべての画像と音声または文字や記号などの補助データを出力できる形式に再構成することによって、多重化されたチャンネルの一部またはすべての内容を理解することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例のデジタル信号記録再生装置の構成を示した図

【図2】本発明の第2の実施例のデジタル信号記録再生装置の構成を示した図

【図3】本発明の第3の実施例のデジタル信号記録再生装置の構成を示した図

【図4】本発明の第4の実施例のデジタル信号記録再生装置の構成を示した図

【図5】本発明の第4の実施例における特殊再生信号生成器の内部を示した図

【図6】本発明の第4の実施例における特殊再生信号再構成器の内部を示した図

【図7】本発明の第1、第2、第3、第4の実施例における、トランスポートバケットを記録バケット形式に変換して記録する方法について示す図

【図8】本発明の第1、第2、第3、第4の実施例における、トランスポートバケットを記録バケット形式に変換して記録する場合のテープ上のトラックへの記録パターンを示した図

【図9】本発明の第1、第2、第3の実施例における、特殊再生画像信号または特殊再生音声信号または特殊再生補助信号を識別する識別信号を、記録媒体上の記録バケットに記録する場合の記録バケット内の例を示した図

【図10】本発明の第1、第2、第3の実施例における、特殊再生画像信号または特殊再生音声信号または特殊再生補助信号それぞれを記録する領域に関する位置情報をテープ上の所定の領域に記録するパターンを示す図

【図11】本発明の第1、第2、第3の実施例における、特殊再生画像信号または特殊再生音声信号または特殊再生補助信号それぞれをテープ上の所定の領域に記録するパターンを示す図

【図12】本発明の第1、第2、第3、第4の実施例に

おける特殊再生信号を複数種類の特殊再生速度に対して、ヘッドが走査するテープの軌跡上に配置して記録する記録パターンを示した図

【図13】本発明の第1、2、3、4の実施例における特殊再生信号をテープ上に複数回繰り返して記録する記録パターンを示した図

【図14】本発明の第4の実施例における、各チャンネルの特殊再生信号を記録する領域に関する位置情報を、テープ上の所定の領域に記録するパターンを示す図

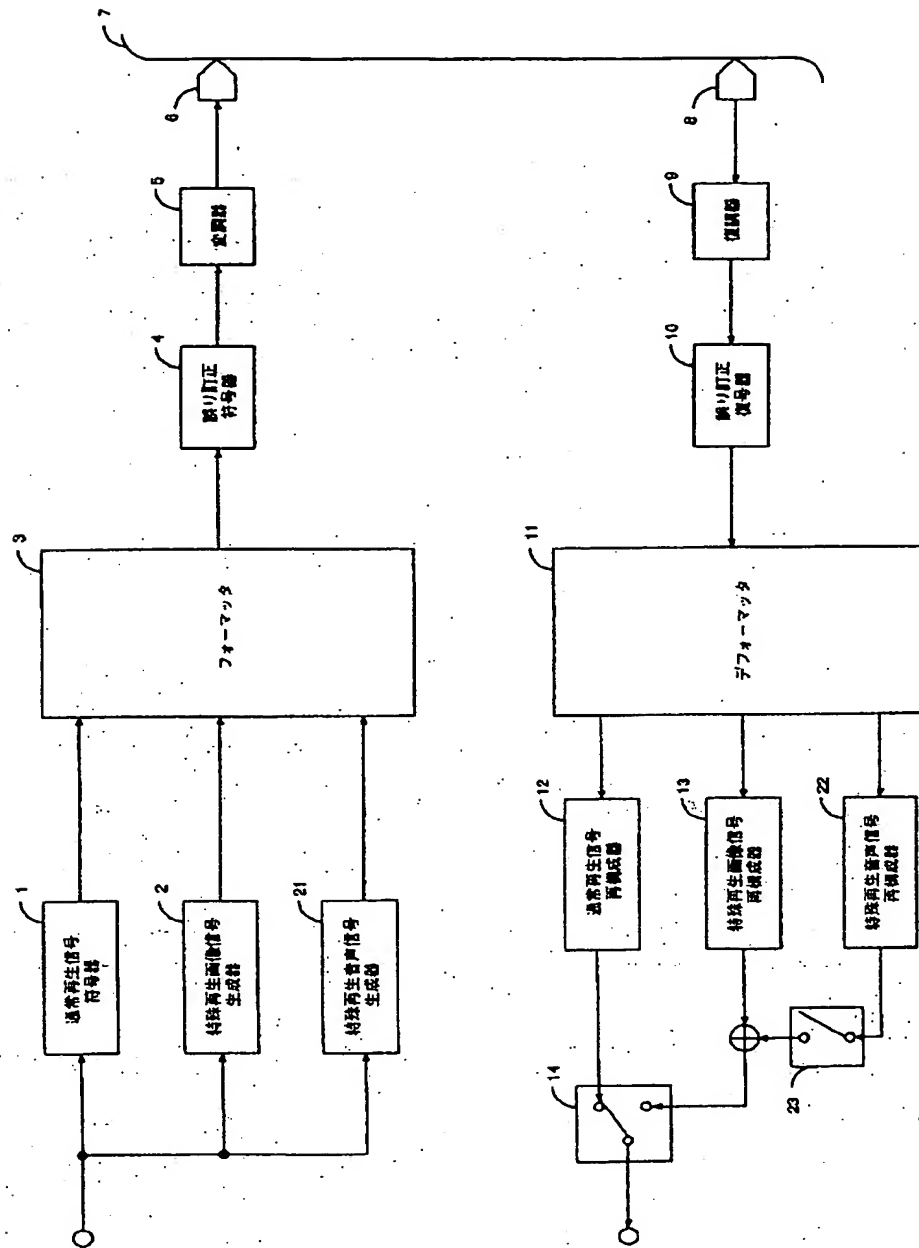
【図15】本発明の第4の実施例における、各チャンネルの特殊再生信号それぞれをテープ上の所定の領域に記録するパターンを示す図

【図16】従来のデジタル信号記録再生装置の構成を示した図

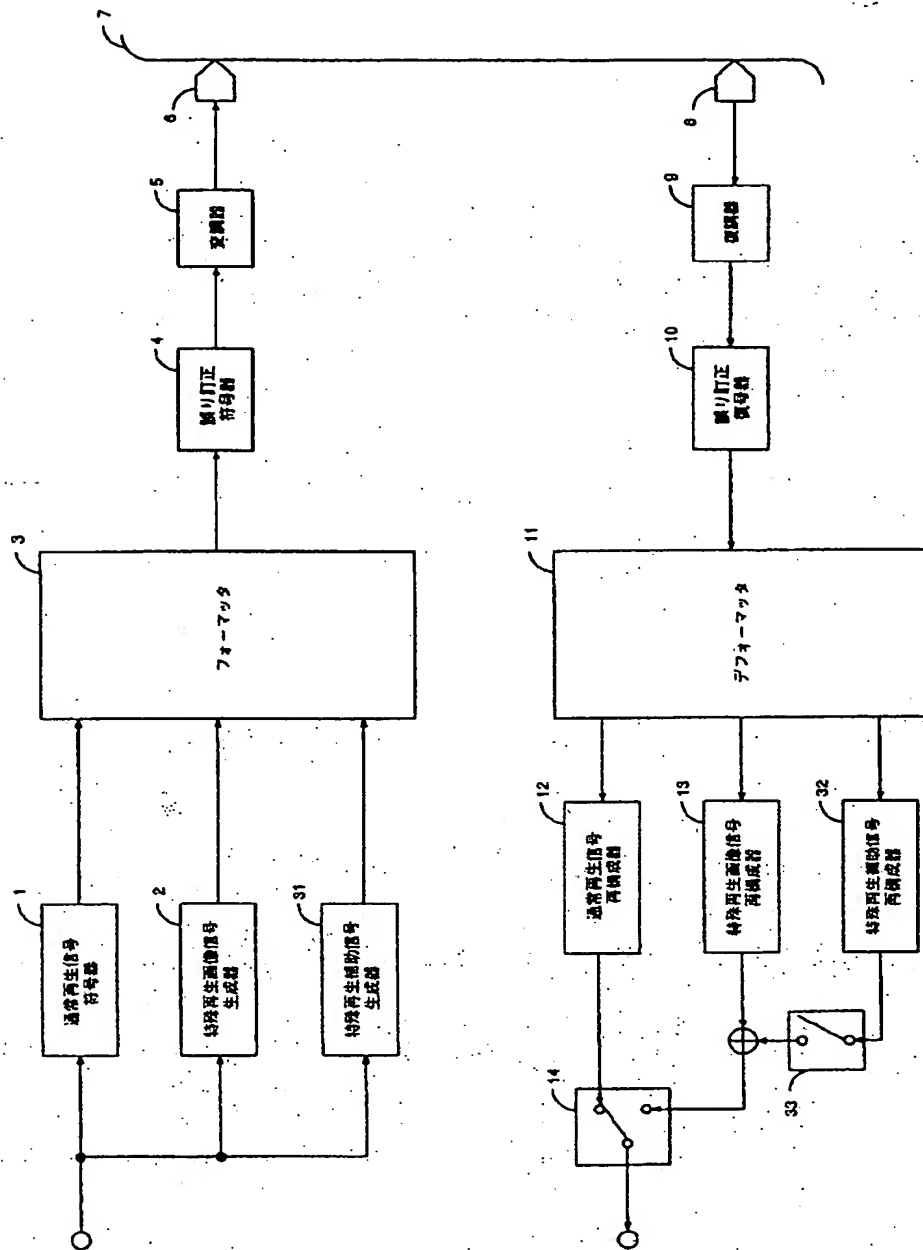
【符号の説明】

- 1 通常再生信号符号器
- 2 特殊再生画像信号生成器
- 3 フォーマッタ
- 4 誤り訂正符号器
- 5 変調器
- 6 記録ヘッド
- 7 磁気テープ
- 8 再生ヘッド
- 9 復調器
- 10 誤り訂正復号器
- 11 デフォーマッタ
- 12 通常再生信号復号器
- 13 特殊再生画像信号再構成器
- 14 スイッチ
- 21 特殊再生音声信号生成器
- 22 特殊再生音声信号再構成器
- 23 スイッチ
- 31 特殊再生補助信号生成器
- 32 特殊再生補助信号再構成器
- 33 スイッチ
- 41 スイッチ
- 42 スイッチ
- 51 特殊再生信号生成器
- 52 特殊再生信号再構成器
- 61 ヘッダ信号
- 62 識別信号
- 63 特殊再生信号
- 71 トランスポートバケットのヘッダ部
- 72 トランスポートバケットのデータ部
- 73 記録バケットのヘッダ部
- 74 記録バケットのデータ部

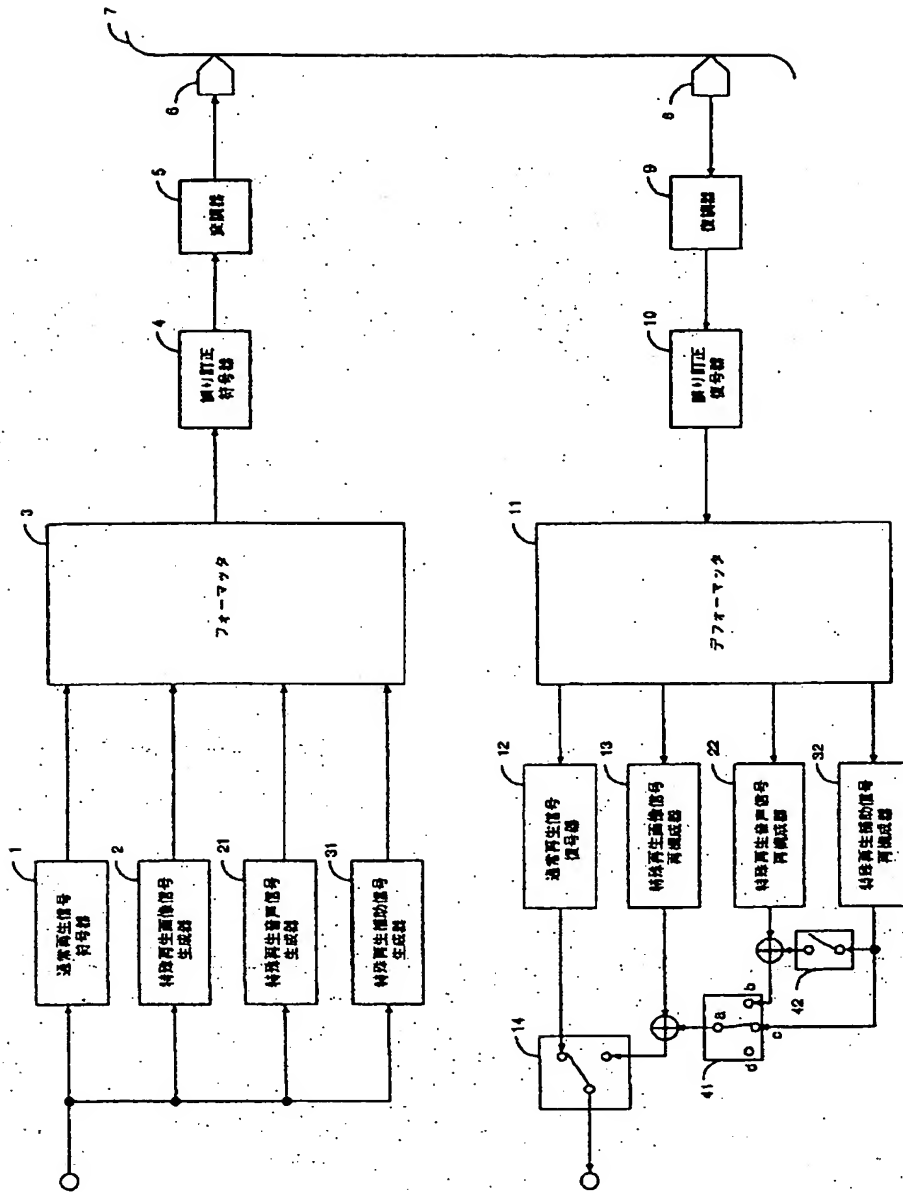
【図1】



【図2】

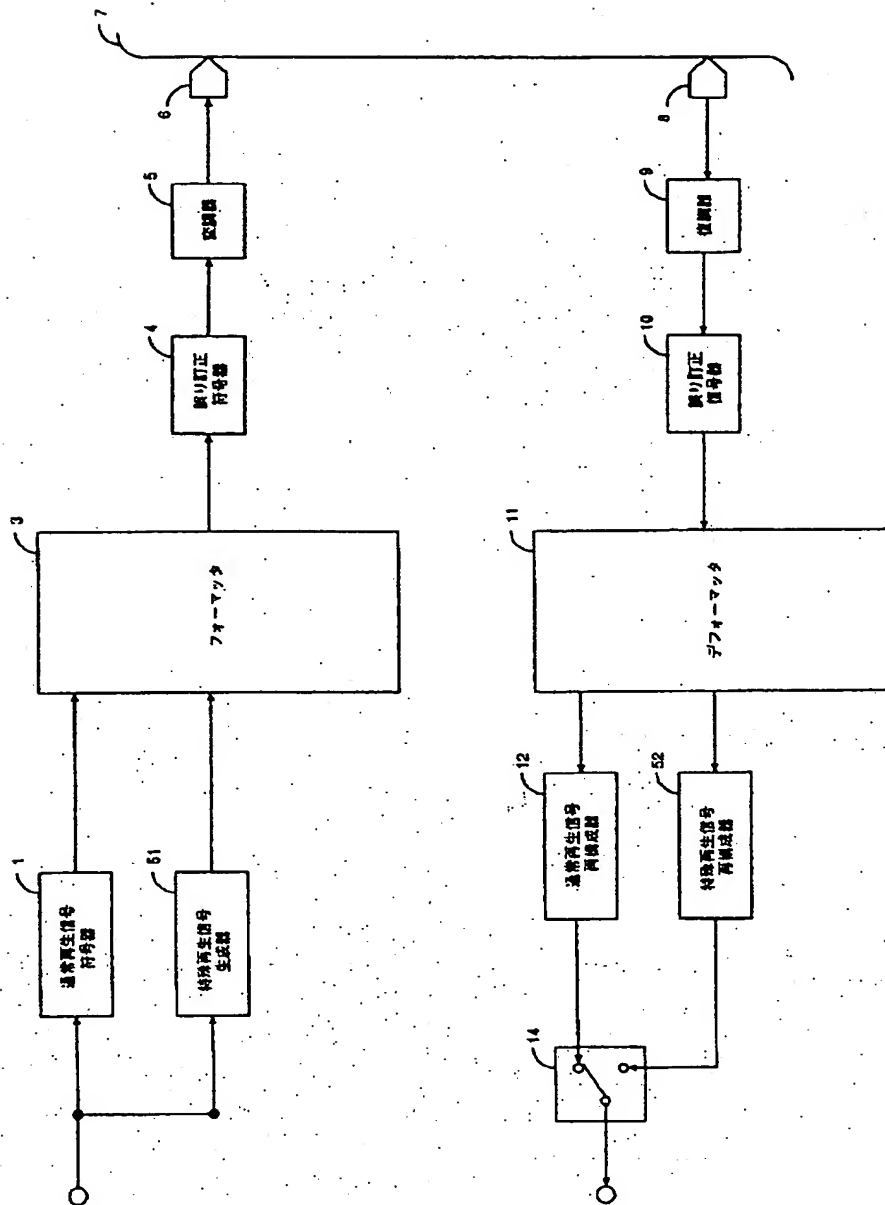


【図3】

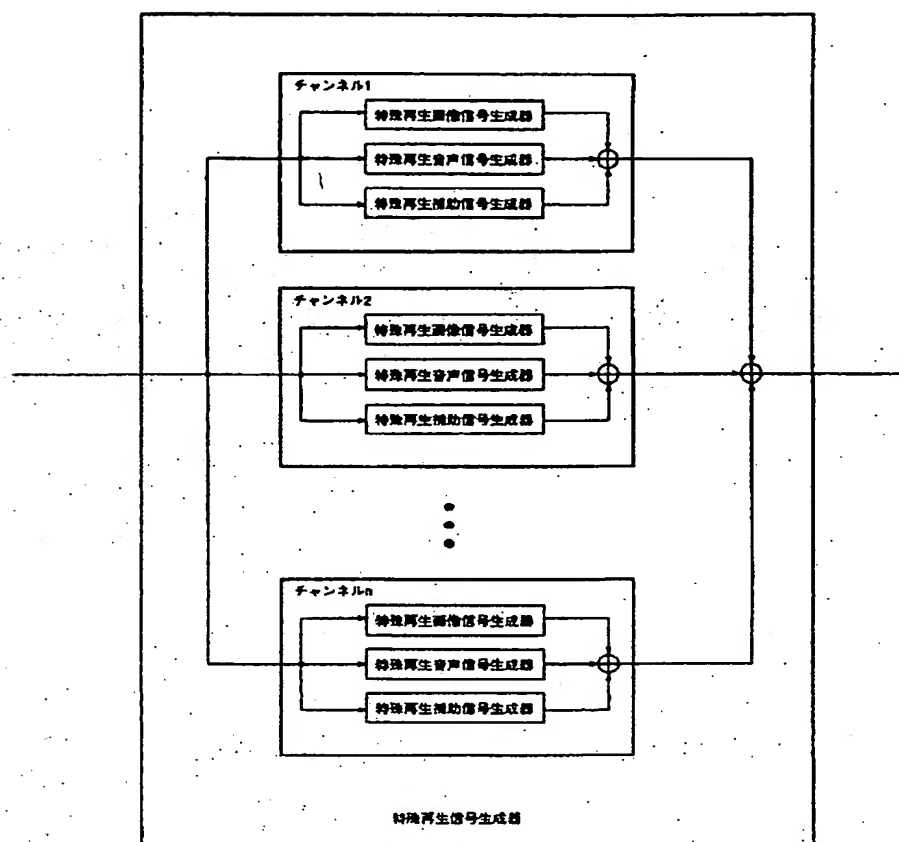




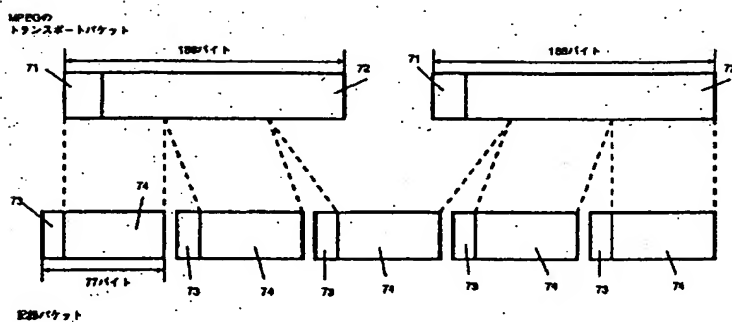
【図4】



【図5】

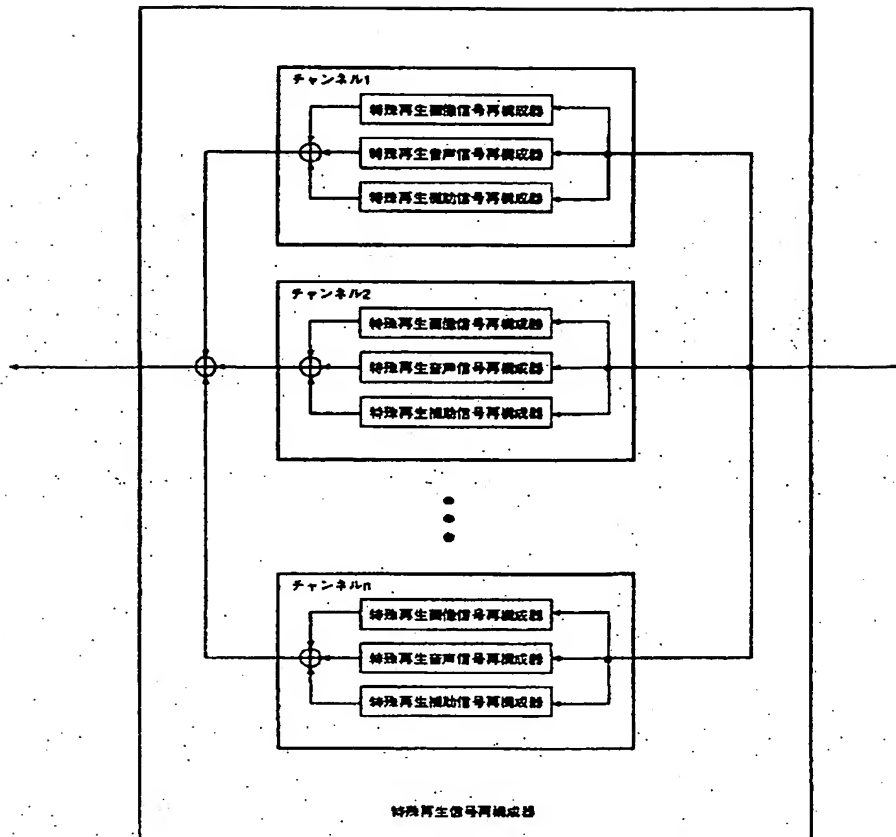


【図7】

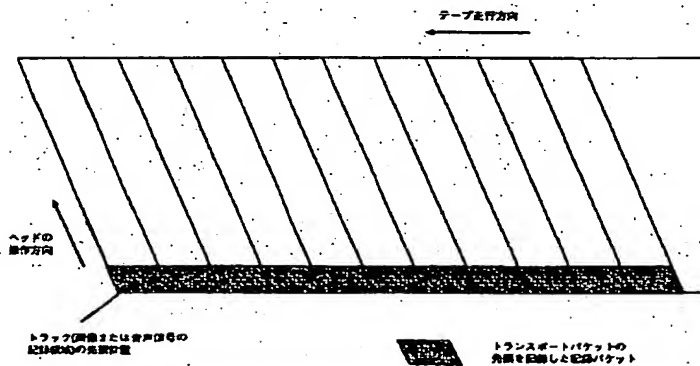


- 71 — トランスポートパケットのヘッダ部
- 72 — トランスポートパケットのデータ部
- 73 — elementary stream packetのヘッダ部
- 74 — elementary stream packetのデータ部

【図6】

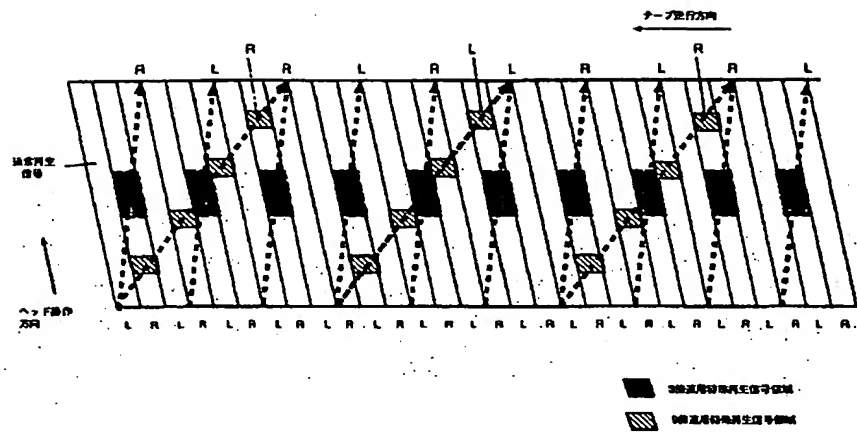


【図8】

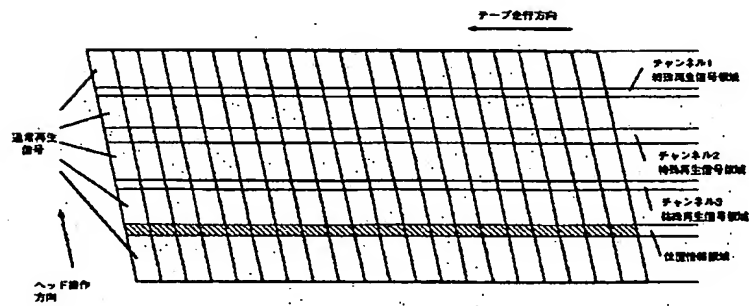




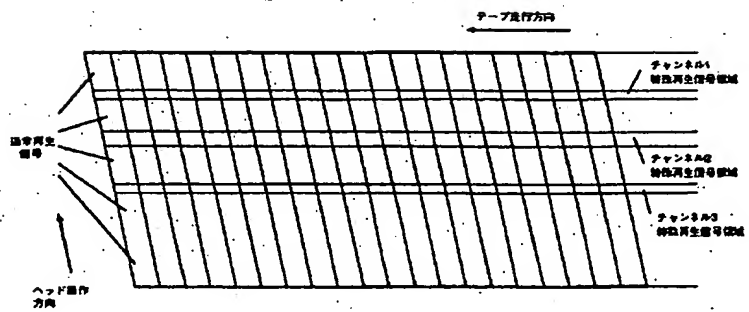
【図12】



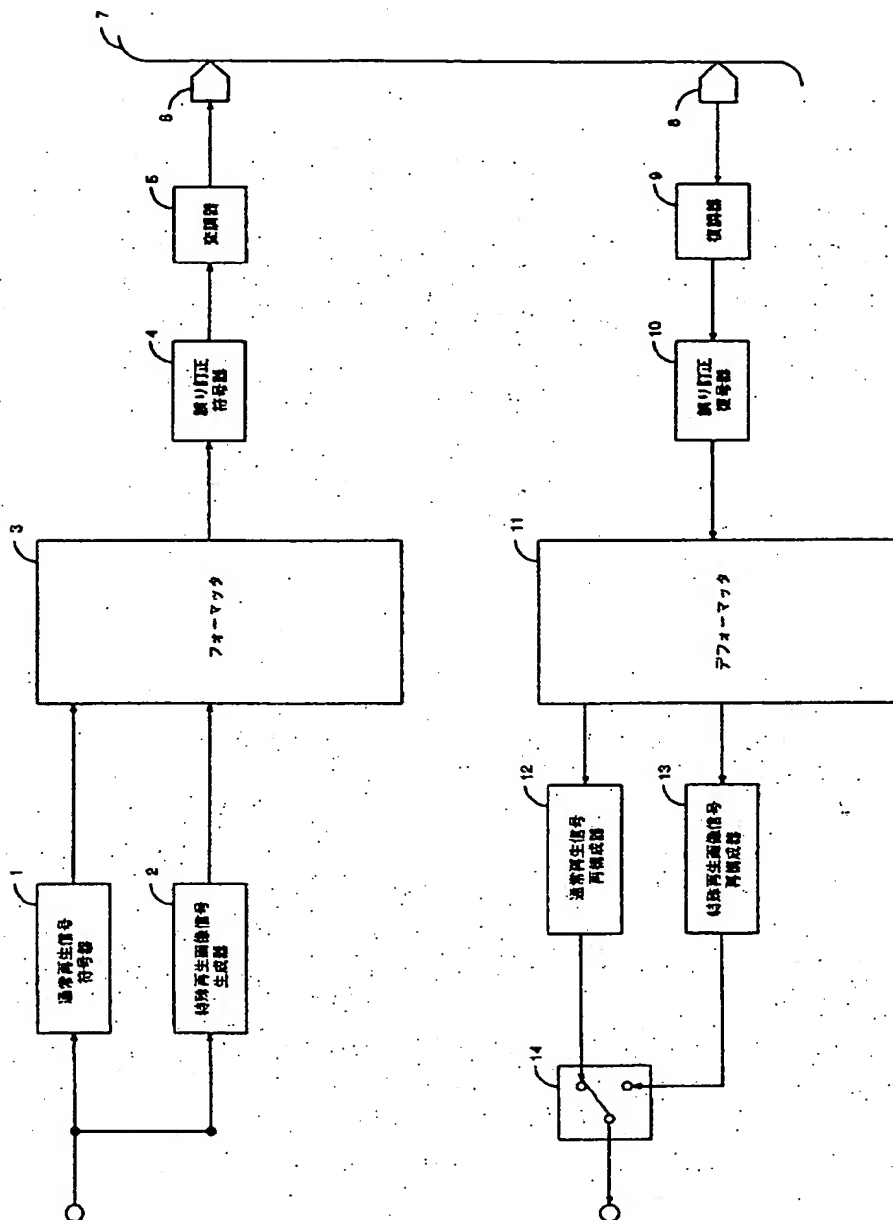
【図14】



【図15】



【図16】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>  
H 0 4 N 5/783  
5/91

識別記号 片内整理番号  
G

F I

技術表示箇所



【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載  
 【部門区分】第7部門第3区分  
 【発行日】平成13年4月20日(2001.4.20)

【公開番号】特開平7-327202  
 【公開日】平成7年12月12日(1995.12.12)  
 【年通号数】公開特許公報7-3273  
 【出願番号】特願平6-118201  
 【国際特許分類第7版】

H04N 5/92  
 G11B 20/10 321  
 H04N 5/783

5/91

【F I】

H04N 5/92 H  
 G11B 20/10 321 Z  
 H04N 5/783 H  
 5/91 C

【手続補正書】

【提出日】平成12年3月7日(2000.3.7)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】記録系は、

バケット形式で伝送される画像音声多重信号を入力し、  
 前記画像音声多重信号から特殊再生時に画像を出力する  
 ための信号である特殊再生画像信号を生成する特殊再生  
 画像信号生成手段と、

前記画像音声多重信号から特殊再生時に音声出力する  
 ための信号である特殊再生音声信号を生成する特殊再生  
 音声信号生成手段と、

前記画像音声多重信号と前記特殊再生画像信号と前記特  
 殊再生音声信号に所定の記録信号処理を行なって記録信  
 号を記録媒体に記録する記録手段を具備して成り、

再生系は、

前記記録媒体より再生信号を得て所定の再生信号処理を  
 行なう再生信号処理手段と、

特殊再生時に前記再生信号処理手段より得た信号から特  
 殊再生画像信号を再構成し出力するための特殊再生画像  
 信号再構成手段と、

特殊再生時に前記再生信号処理手段より得た信号から特  
 殊再生音声信号を再構成し出力するための特殊再生音声  
 信号再構成手段を有することを特徴とするデジタル信  
 号記録再生装置。

【請求項2】記録系は、

バケット形式で伝送される画像音声多重信号を入力し、  
 前記画像音声多重信号から特殊再生時に画像を出力する  
 ための信号である特殊再生画像信号を生成する特殊再生  
 画像信号生成手段と、

特殊再生時に文字および記号データを含む補助信号を出  
 力するための信号である特殊再生補助信号を生成する特  
 殊再生補助信号生成手段と、

前記画像音声多重信号と前記特殊再生画像信号と前記特  
 殊再生補助信号に所定の記録信号処理を行なって記録信  
 号を記録媒体に記録する記録手段を具備して成り、

再生系は、

前記記録媒体より再生信号を得て所定の再生信号処理を  
 行なう再生信号処理手段と、

特殊再生時に前記再生信号処理手段より得た信号から特  
 殊再生画像信号を再構成し出力するための特殊再生画像  
 信号再構成手段と、

特殊再生時に前記再生信号処理手段より得た信号から特  
 殊再生補助信号を再構成し出力するための特殊再生補助  
 信号再構成手段を有することを特徴とするデジタル信  
 号記録再生装置。

【請求項3】記録系は、

バケット形式で伝送される画像音声多重信号を入力し、  
 前記デジタル信号から特殊再生時に画像を出力するた  
 めの信号である特殊再生画像信号を生成する特殊再生画  
 像信号生成手段と、

前記デジタル信号から特殊再生時に音声出力するた  
 めの信号である特殊再生音声信号を生成する特殊再生音

声信号生成手段と、

特殊再生時に補助信号を出力するための信号である特殊再生補助信号を生成する特殊再生補助信号生成手段と、前記画像音声多重信号と前記特殊再生画像信号と前記特殊再生音声信号と前記特殊再生補助信号に所定の記録信号処理を行なって記録信号を記録媒体に記録する記録手段を具備して成り、

再生系は、

前記記録媒体より再生信号を得て所定の再生信号処理を行なう再生信号処理手段と、

特殊再生時に前記再生信号処理手段より得た信号から特殊再生画像信号を再構成し出力するための特殊再生画像信号再構成手段と、

特殊再生時に前記再生信号処理手段より得た信号から特殊再生音声信号を再構成し出力するための特殊再生音声信号再構成手段と、

特殊再生時に特殊再生補助信号を再構成し出力するための特殊再生補助信号再構成手段を有することを特徴とするデジタル信号記録再生装置。

【請求項4】特殊再生画像信号生成手段は、符号化された画像信号の内の所定の帯域外の成分を除去して特殊再生画像信号を生成することを特徴とする請求項1または請求項2または請求項3記載のデジタル信号記録再生装置。

【請求項5】特殊再生音声信号生成手段は、符号化された音声信号の内の所定の帯域外の成分を除去して特殊再生音声信号を生成することを特徴とする請求項1または請求項3記載のデジタル信号記録再生装置。

【請求項6】特殊再生画像画像信号または特殊再生音声信号または特殊再生補助信号を識別する識別信号を記録媒体上の記録バケットに付加して記録することを特徴とする請求項1または請求項2または請求項3記載のデジタル信号記録再生装置。

【請求項7】特殊再生画像画像信号または特殊再生音声信号または特殊再生補助信号をそれぞれ記録する領域の位置に関する情報を記録媒体上の所定の位置に記録することを特徴とする請求項1または請求項2または請求項3記載のデジタル信号記録再生装置。

【請求項8】特殊再生画像画像信号または特殊再生音声信号または特殊再生補助信号をそれぞれ記録媒体上の所定の位置に記録することを特徴とする請求項1または請求項2または請求項3記載のデジタル信号記録再生装置。

【請求項9】所定の伝送バケット形式で伝送される画像音声多重信号を入力し、特殊再生画像信号生成手段が特殊再生画像信号を前記伝送バケット形式で生成し、特殊再生画像信号再構成手段が特殊再生画像信号を前記伝送バケット形式で再構成することを特徴とする請求項1または請求項2または請求項3記載のデジタル信号記録再生装置。

【請求項10】特殊再生画像信号生成手段が特殊再生画像信号に必要最低限のヘッダを付加することによって伝送バケットを生成することを特徴とする請求項9記載のデジタル信号記録再生装置。

【請求項11】通常再生速度に対する複数種類の所定の倍速に対して、特殊再生画像信号生成手段が各々の特殊再生画像信号を生成し、前記特殊再生画像信号を各々の倍速時にヘッドが走査する記録媒体の軌跡上に配置することを特徴とする請求項9記載のデジタル信号記録再生装置。

【請求項12】所定の伝送バケット形式で伝送される画像音声多重信号を入力し、特殊再生音声信号生成手段が特殊再生音声信号を前記伝送バケット形式で生成し、特殊再生音声信号再構成手段が特殊再生音声信号を前記伝送バケット形式で再構成することを特徴とする請求項1または請求項3記載のデジタル信号記録再生装置。

【請求項13】特殊再生音声信号生成手段は、特殊再生音声信号に必要最低限のヘッダを付加することによって伝送バケットを生成することを特徴とする請求項12記載のデジタル信号記録再生装置。

【請求項14】通常再生速度に対する複数種類の所定の倍速に対して、特殊再生音声信号生成手段が各々の特殊再生音声信号を生成し、前記特殊再生音声信号を各々の倍速時にヘッドが走査する記録媒体の軌跡上に配置することを特徴とする請求項12記載のデジタル信号記録再生装置。

【請求項15】所定の伝送バケット形式で伝送される画像音声多重信号を入力し、特殊再生補助信号生成手段が特殊再生補助信号を前記伝送バケット形式で生成し、特殊再生補助信号再構成手段が特殊再生補助信号を前記伝送バケット形式で再構成することを特徴とする請求項2または請求項3記載のデジタル信号記録再生装置。

【請求項16】特殊再生補助信号生成手段が特殊再生補助信号に必要最低限のヘッダを付加することによって伝送バケットを生成することを特徴とする請求項15記載のデジタル信号記録再生装置。

【請求項17】通常再生速度に対する複数種類の所定の倍速に対して、特殊再生補助信号生成手段が各々の特殊再生補助信号を生成し、前記特殊再生補助信号を各々の倍速時にヘッドが走査する記録媒体の軌跡上に配置することを特徴とする請求項15記載のデジタル信号記録再生装置。

【請求項18】所定の伝送バケット形式で伝送される画像音声多重信号を入力し、前記画像音声多重信号から、特殊再生画像信号生成手段が特殊再生時に必要な画像信号を抽出して特殊再生画像信号を生成し、特殊再生画像信号再構成手段が前記特殊再生画像信号にヘッダ信号を付加して前記伝送バケット形式に再構成することを特徴とする請求項1または請求項2または請求項3記載のデジタル信号記録再生装置。

【請求項 19】特殊再生画像信号生成手段は、特殊再生画像信号に必要最低限のヘッダ信号を付加することによって伝送バケットを生成することを特徴とする請求項 18 記載のデジタル信号記録再生装置。

【請求項 20】所定の伝送バケット形式で伝送される画像音声多重信号を入力し、前記画像音声多重信号から、特殊再生音声信号生成手段が特殊再生時に必要な音声信号を抽出して特殊再生音声信号を生成し、特殊再生音声信号再構成手段が前記特殊再生音声信号にヘッダ信号を付加して前記伝送バケット形式に再構成することを特徴とする請求項 1 または請求項 3 記載のデジタル信号記録再生装置。

【請求項 21】特殊再生音声信号生成手段が特殊再生音声信号に必要最低限のヘッダ信号を付加することによって伝送バケットを生成することを特徴とする請求項 20 記載のデジタル信号記録再生装置。

【請求項 22】所定の伝送バケット形式で伝送される画像音声多重信号を入力し、特殊再生補助信号生成手段が特殊再生時に必要な特殊再生補助信号を生成し、特殊再生補助信号再構成手段が前記特殊再生補助信号にヘッダ信号を付加して前記伝送バケット形式に再構成することを特徴とする請求項 1 または請求項 3 記載のデジタル信号記録再生装置。

【請求項 23】特殊再生補助信号生成手段は、特殊再生補助信号に必要最低限のヘッダ信号を付加することによって伝送バケットを生成することを特徴とする請求項 22 記載のデジタル信号記録再生装置。

【請求項 24】特殊再生画像信号生成手段は特殊再生画像信号を生成し、前記特殊再生画像信号を記録媒体上に複数回繰り返して配置して記録することを特徴とする請求項 9 または請求項 18 記載のデジタル信号記録再生装置。

【請求項 25】特殊再生音声信号生成手段は特殊再生音声信号を生成し、前記特殊再生音声信号を記録媒体上に複数回繰り返して配置して記録することを特徴とする請求項 12 または請求項 20 記載のデジタル信号記録再生装置。

【請求項 26】特殊再生補助信号生成手段は特殊再生補助信号を生成し、前記特殊再生補助信号を記録媒体上に複数回繰り返して配置して記録することを特徴とする請求項 15 または請求項 22 記載のデジタル信号記録再生装置。

【請求項 27】記録系は、  
所定の伝送バケット形式で伝送される複数チャンネルが多重化された画像音声多重信号を入力し、特殊再生時に所定の画像および音声および補助信号の一部または全部を出力するための信号である特殊再生信号を前記画像音声多重信号から前記複数チャンネルの一部または全部のチャンネル分生成する特殊再生信号生成手段と、  
前記画像音声多重信号と前記特殊再生信号に所定の記録

信号処理を行なって記録信号を記録媒体に記録する記録手段を具備して成り、

再生系は、  
前記記録媒体より再生信号を得て所定の再生信号処理を行なう再生信号処理手段と、  
特殊再生時に前記再生信号処理手段より得た信号から前記複数チャンネルの一部または全部のチャンネル分の特殊再生信号を再構成し出力するための特殊再生信号再構成手段を有することを特徴とするデジタル信号記録再生装置。

【請求項 28】特殊再生信号生成手段は、符号化された画像音声多重信号の内の所定の帯域外の成分を除去して特殊再生信号を生成することを特徴とする請求項 27 記載のデジタル信号記録再生装置。

【請求項 29】特殊再生信号のチャンネルを識別する識別信号を記録媒体上の記録バケットに付加して記録することを特徴とする請求項 27 記載のデジタル信号記録再生装置。

【請求項 30】記録する各チャンネルの特殊再生信号の記録位置に関する情報を記録媒体上の所定の位置に記録することを特徴とする請求項 27 記載のデジタル信号記録再生装置。

【請求項 31】記録する各チャンネルの特殊再生信号を、記録媒体上の所定の位置に記録することを特徴とする請求項 27 記載のデジタル信号記録再生装置。

【請求項 32】特殊再生信号生成手段が特殊再生信号を伝送バケット形式で生成し、特殊再生信号再構成手段が特殊再生信号を伝送バケット形式で再構成することを特徴とする請求項 27 記載のデジタル信号記録再生装置。

【請求項 33】特殊再生信号生成手段は、特殊再生信号に必要最低限のヘッダを付加することによって伝送バケットを生成することを特徴とする請求項 32 記載のデジタル信号記録再生装置。

【請求項 34】通常再生速度に対する複数種類の所定の倍速に対して、特殊再生信号生成手段が各々の特殊再生信号を生成し、前記特殊再生信号を各々の倍速時にヘッダが走査する記録媒体の軌跡上に配置することを特徴とする請求項 32 記載のデジタル信号記録再生装置。

【請求項 35】入力した画像音声多重信号から、特殊再生信号生成手段が特殊再生時に必要な信号を抽出して特殊再生信号を生成し、特殊再生信号再構成手段が前記特殊再生信号にヘッダ信号を付加して前記伝送バケット形式に再構成することを特徴とする請求項 27 記載のデジタル信号記録再生装置。

【請求項 36】特殊再生信号生成手段は、特殊再生信号に必要最低限のヘッダ信号を付加することによって伝送バケットを再構成することを特徴とする請求項 35 記載のデジタル信号記録再生装置。

【請求項 37】特殊再生信号生成手段は特殊再生信号を

生成し、前記特殊再生信号を記録媒体上に複数回繰り返して配置して記録することを特徴とする請求項32または請求項35記載のデジタル信号記録再生装置。

【請求項38】画像信号と音声信号とを含む映像信号を入力し、前記映像信号をバケット形式のデジタル信号として記録媒体に記録し再生するデジタル信号記録再生装置であって、

記録系が、

前記映像信号中の前記画像信号を含む1つ以上の通常再生用画像信号バケットと、前記映像信号中の前記音声信号を含む1つ以上の通常再生用音声信号バケットと、前記映像信号中の前記画像信号を用いて特殊再生用画像信号を含む1つ以上の特殊再生用画像信号バケットと、前記映像信号中の前記音声信号を用いて特殊再生用音声信号を含む1つ以上の特殊再生用音声信号バケットとをそれぞれ生成する信号生成手段と、

1つ以上の前記通常再生用画像信号バケットと、1つ以上の前記通常再生用音声信号バケットと、1つ以上の前記特殊再生用画像信号バケットと、1つ以上の前記特殊再生用音声信号バケットとをそれぞれ含む記録用デジタル信号を生成する記録信号処理手段と、

前記記録用デジタル信号を前記記録媒体に記録する記録手段とを備え、再生系が、

前記記録媒体から前記記録用デジタル信号を読み出し再生する再生信号処理手段と、

再生された前記記録用デジタル信号から抽出した1つ以上の前記通常再生用画像信号バケットを含む通常再生用画像デジタル信号と、再生された前記記録用デジタル信号から抽出した1つ以上の前記通常再生用音声信号バケットを含む通常再生用音声デジタル信号と、再生された前記記録用デジタル信号から抽出した1つ以上の前記特殊再生用画像信号バケットを含む特殊再生用画像デジタル信号と、再生された前記記録用デジタル信号から抽出した1つ以上の前記特殊再生用音声信号バケットを含む特殊再生用音声デジタル信号とをそれぞれ再構成する信号再構成手段と、

前記特殊再生用画像信号バケットと前記特殊再生用音声信号バケットとを受け取る装置が指定された特殊再生速度に対して、同期がとれるように規定された同期参照信号を生成し、前記特殊再生用画像信号バケットと前記特殊再生用音声信号バケットとにそれぞれ付加する同期参照信号生成手段と、

前記通常再生用画像デジタル信号中の1つ以上の前記通常再生用画像信号バケットの外部出力と、前記通常再生用音声デジタル信号中の1つ以上の前記通常再生用音声信号バケットの外部出力と、前記特殊再生用画像デジタル信号中の1つ以上の前記特殊再生用画像信号バケットの外部出力と、前記特殊再生用音声デジタル信号中の1つ以上の前記特殊再生用音声信号バケットの外部出力とをそれぞれ行う出力手段とを備え、ディジタ

ル信号記録再生装置。

【請求項39】前記デジタル信号記録再生装置が入力する映像信号はさらに、文字データや記号データを含む補助信号を含み、

前記信号生成手段がさらに、前記映像信号中の前記補助信号を含む1つ以上の通常再生用補助信号バケットと、前記映像信号中の前記補助信号を用いて特殊再生用補助信号を含む1つ以上の特殊再生用補助信号バケットとをそれぞれ生成し、

前記記録信号処理手段がさらに、1つ以上の前記通常再生用補助信号バケットと、1つ以上の前記特殊再生用補助信号バケットとをそれぞれ含む記録用デジタル信号を生成し、

前記信号再構成手段がさらに、再生された前記記録用デジタル信号から抽出した1つ以上の前記通常再生用補助信号バケットを含む通常再生用補助デジタル信号と、再生された前記記録用デジタル信号から抽出した1つ以上の前記特殊再生用補助信号バケットを含む特殊再生用補助デジタル信号とをそれぞれ再構成し、前記同期参照信号生成手段がさらに、前記特殊再生用補助信号バケットを受け取る装置が指定された特殊再生速度に対して、同期がとれるように規定された同期参照信号を生成し、前記特殊再生用補助信号バケットに付加し、

前記出力手段がさらに、前記通常再生用補助デジタル信号中の1つ以上の前記通常再生用補助信号バケットの外部出力と、前記特殊再生用補助デジタル信号中の1つ以上の前記特殊再生用補助信号バケットの外部出力とをそれぞれ行う、請求項38記載のデジタル信号記録再生装置。

【請求項40】文字データや記号データを含む補助信号と画像信号とを含む映像信号を入力し、前記映像信号をバケット形式のデジタル信号として記録媒体に記録し再生するデジタル信号記録再生装置であって、

記録系が、

前記映像信号中の前記画像信号を含む1つ以上の通常再生用画像信号バケットと、前記映像信号中の前記音声信号を含む1つ以上の通常再生用音声信号バケットと、前記映像信号中の前記画像信号を用いて特殊再生用画像信号を含む1つ以上の特殊再生用画像信号バケットと、前記映像信号中の前記補助信号を用いて特殊再生用補助信号を含む1つ以上の特殊再生用補助信号バケットとをそれぞれ生成する信号生成手段と、

1つ以上の前記通常再生用画像信号バケットと、1つ以上の前記通常再生用補助信号バケットと、1つ以上の前記特殊再生用画像信号バケットと、1つ以上の前記特殊再生用補助信号バケットとをそれぞれ含む記録用デジタル信号を生成する記録信号処理手段と、

前記記録用デジタル信号を前記記録媒体に記録する記録手段とを備え、再生系が、

前記記録媒体から前記記録用デジタル信号を読み出し再生する再生信号処理手段と、

再生された前記記録用デジタル信号から抽出した1つ以上の前記通常再生用画像信号バケットを含む通常再生用画像デジタル信号と、再生された前記記録用デジタル信号から抽出した1つ以上の前記通常再生用補助信号バケットを含む通常再生用補助デジタル信号と、再生された前記記録用デジタル信号から抽出した1つ以上の前記特殊再生用画像信号バケットを含む特殊再生用画像デジタル信号と、再生された前記記録用デジタル信号から抽出した1つ以上の前記特殊再生用補助信号バケットを含む特殊再生用補助デジタル信号とをそれぞれ再構成する信号再構成手段と、

前記特殊再生用画像信号バケットと前記特殊再生用補助信号バケットとを受け取る装置が指定された特殊再生速度に対して、同期がとれるように規定された同期参照信号を生成し、前記特殊再生用画像信号バケットと前記特殊再生用補助信号バケットとにそれぞれ付加する同期参照信号生成手段と、

前記通常再生用画像デジタル信号中の1つ以上の前記通常再生用画像信号バケットの外部出力と、前記通常再生用補助デジタル信号中の1つ以上の前記通常再生用補助信号バケットの外部出力と、前記特殊再生用画像デジタル信号中の1つ以上の前記特殊再生用画像信号バケットの外部出力と、前記特殊再生用補助デジタル信号中の1つ以上の前記特殊再生用補助信号バケットの外部出力とをそれぞれ行う出力手段とを備える、デジタル信号記録再生装置。

【請求項41】文字データや記号データを含む補助信号と音声信号とを含む映像信号を入力し、前記映像信号をバケット形式のデジタル信号として記録媒体に記録し再生するデジタル信号記録再生装置であって、記録系が、

前記映像信号中の前記音声信号を含む1つ以上の通常再生用音声信号バケットと、前記映像信号中の前記補助信号を含む1つ以上の通常再生用補助信号バケットと、前記映像信号中の前記音声信号を用いて特殊再生用音声信号を含む1つ以上の特殊再生用音声信号バケットと、前

記映像信号中の前記補助信号を用いて特殊再生用補助信号を含む1つ以上の特殊再生用補助信号バケットとをそれぞれ生成する信号生成手段と、

1つ以上の前記通常再生用音声信号バケットと、1つ以上の前記通常再生用補助信号バケットと、1つ以上の前記特殊再生用音声信号バケットと、1つ以上の前記特殊再生用補助信号バケットとをそれぞれ含む記録用デジタル信号を生成する記録信号処理手段と、

前記記録用デジタル信号を前記記録媒体に記録する記録手段とを備え、再生系が、

前記記録媒体から前記記録用デジタル信号を読み出し再生する再生信号処理手段と、

再生された前記記録用デジタル信号から抽出した1つ以上の前記通常再生用音声信号バケットを含む通常再生用音声デジタル信号と、再生された前記記録用デジタル信号から抽出した1つ以上の前記通常再生用補助信号バケットを含む通常再生用補助デジタル信号と、再生された前記記録用デジタル信号から抽出した1つ以上の前記特殊再生用音声信号バケットを含む特殊再生用音声デジタル信号と、再生された前記記録用デジタル信号から抽出した1つ以上の前記特殊再生用補助信号バケットを含む特殊再生用補助デジタル信号とをそれぞれ再構成する信号再構成手段と、

前記特殊再生用音声信号バケットと前記特殊再生用補助信号バケットとを受け取る装置が指定された特殊再生速度に対して、同期がとれるように規定された同期参照信号を生成し、前記特殊再生用音声信号バケットと前記特殊再生用補助信号バケットとにそれぞれ付加する同期参照信号生成手段と、

前記通常再生用音声デジタル信号中の1つ以上の前記通常再生用音声信号バケットの外部出力と、前記通常再生用補助デジタル信号中の1つ以上の前記通常再生用補助信号バケットの外部出力と、前記特殊再生用音声デジタル信号中の1つ以上の前記特殊再生用音声信号バケットの外部出力と、前記特殊再生用補助デジタル信号中の1つ以上の前記特殊再生用補助信号バケットの外部出力とをそれぞれ行う出力手段とを備える、デジタル信号記録再生装置。